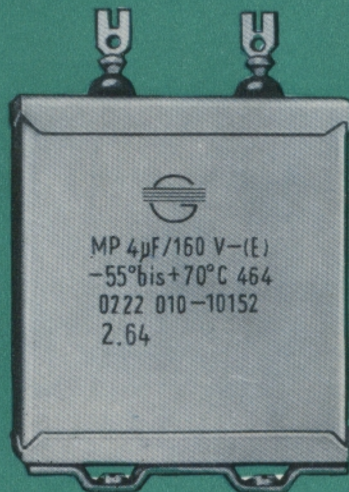
Metallpapier-Kondensatoren

RFT











Exporteur

HEIM ELECTRIC

Deutsche Export- und
Importgesellschaft m. b. H.
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Fernruf 51 04 81
Drahtwort: Heimelectricberlin
Deutsche Demokratische Republik

Inlandsbezug



Versorgungskontore
für Maschinenbau-Erzeugnisse
Elektrotechnik

RFT

Metallpapier-Kondensatoren

Fertigungsbetrieb



VEB KONDENSATORENWERK GERA

Gera, Parkstraße 1a · Fernruf 28 41 · Fernschreiber 05 82 40 · Drahtwort: Kondensatorwerk Gera

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

Metallpapier-Kondensatoren

PRINZIP UND AUFBAU

Metallpapier- (MP-) Kondensatoren sind Kondensatoren mit dünnen, ausbrennfähigen, auf Papier aufgedampften Belägen und imprägniertem Papier als Dielektrikum.

Bei den nachfolgend aufgeführten Typenreihen handelt es sich um selbstheilende Metallpapierkondensatoren für Nenngleichspannungen bis 630 V–. Der Vorteil der Selbstheilung beruht darauf, daß der Metallbelag bei etwaigem Durchschlag in Umgebung der Durchschlagstelle verdampft und diese hierdurch isoliert wird. Die dazu benötigte Energie ist wegen des nur etwa 0,1 μm starken Belages geringer als die bei Nennspannung im Kondensator aufgespeicherte, so daß Überlastungen anderer, im Leitungszug liegender Bauelemente nicht eintreten.

Der dünne Metallbelag sowie die Regenerierfähigkeit des Metallpapierkondensators wirken sich in wesentlich geringerem Volumen und Gewicht gegenüber den Papierkondensatoren der konventionellen Bauart aus.

Metallpapierkondensatoren sind kontaktsicher aufgebaut und infolge der Selbstheilung in hohem Maße betriebssicher.

Im Hinblick auf die im praktischen Betrieb der Kondensatoren auftretenden unterschiedlichen klimatischen Anforderungen werden Metallpapierkondensatoren für Nenngleichspannungen bis 630 V– in verschiedenen Grundbauformen hergestellt.

1. Metallpapierkondensatoren für Nenngleichspannungen bis 630 V– in dichtverlöteten, prismatischen Stahlblechgehäusen (Prüfklasse 464 nach TGL 12265).
2. Metallpapierkondensatoren für Nenngleichspannungen bis 630 V– in zylindrischem Aluminiumgehäuse mit Gummidichtung oder Epoxydharzverguß (Prüfklasse 666 nach TGL 12265).

TECHNISCHE DATEN

Die angegebenen Kapazitäten sind Nennkapazitäten. Die zugehörigen Toleranzgrenzen im Anlieferungszustand betragen $\pm 20\,\%$ für Nennkapazitäten $< 1\,\mu$F und $\pm 10\,\%$ für Nennkapazitäten $\geqq 1\,\mu$F (20 °C). Die angegebenen Nennspannungen (U_N) sind bezogen auf eine Kondensatortemperatur von + 40 °C. Die zulässige Spannungsbelastung ist von der Betriebstemperatur des Kondensators abhängig. Für die höchstzulässige Gleichspannungsbelastung im Dauerbetrieb (U_g) ergibt sich dabei folgender Zusammenhang:

Kondensatortemperatur °C	20	40	60	70
Dauergrenzspannung U_g	1,0 U_N	1,0 U_N	0,94 U_N	0,86 U_N

Bei Überlagerung von Wechselspannung darf die Summe aus Gleichspannung und dem Scheitelwert der überlagerten Wechselspannung die Dauergrenzspannung nicht überschreiten. Der zulässige Effektivwert der Überlagerung ist ferner frequenzabhängig begrenzt und beträgt bei Frequenzen $\leqq$ 50 Hz max. 0,2 U_g.

Für den Betrieb mit reiner Wechselspannung stellen die angegebenen Spannungswerte die höchstzulässige Belastung, bezogen auf 50 Hz Sinusform und + 40 °C dar. Der Betrieb mit höheren Frequenzen oder Temperaturen erfordert die Reduzierung der Betriebsspannung.

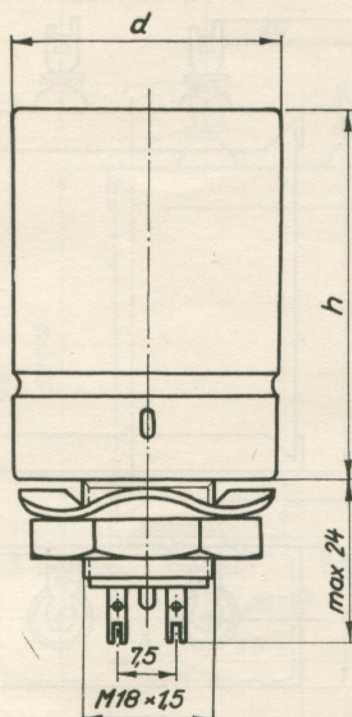
Die Prüfspannungen, Belag gegen Belag, betragen das 1,4fache der Nenngleichspannung.

In den im nachfolgenden angegebenen Betriebstemperaturbereichen gilt die obere Grenztemperatur einschließlich der Eigenerwärmung, die untere Grenztemperatur ausschließlich der Eigenerwärmung des Kondensators.

Die genannten Daten für Isolation und Verlustfaktor beziehen sich auf den Anlieferungszustand sowie auf eine Prüftemperatur von + 20 °C.

VERWENDUNG

Infolge ihrer günstigen Eigenschaften finden Metallpapierkondensatoren auf nahezu allen Gebieten der Elektrotechnik, besonders in der Nachrichtentechnik und im Meßgerätebau, weitgehend Anwendung. Bevorzugt werden sie dort eingesetzt, wo es auf kleine Abmessungen und geringes Gewicht oder auf Kurzschlußsicherheit ankommt.



Metallpapier-Kondensatoren D

in zylindrischem Aluminiumgehäuse mit Gummidichtung und zentraler Schraubbefestigung M 18

TGL 8752

Warennummer 36482200

Prüfklasse: 666

Betriebstemperaturbereich: — 25 bis + 70 °C

Isolation: ≧ 200 s (MOhm × μF) für U_N ≦ 400 V–
≧ 1000 s (MOhm × μF) für U_N = 630 V–

Verlustfaktor: ≦ 10×10^{-3} (800 Hz) für C ≦ 4 μF
≦ 12×10^{-3} (800 Hz) für C > 4 μF
≦ 7×10^{-3} (50 Hz) für C > 10 μF

Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Metall- (MP-) Kondensators D von 6 μF Nennkapazität für 250 V Nenngleichspannung

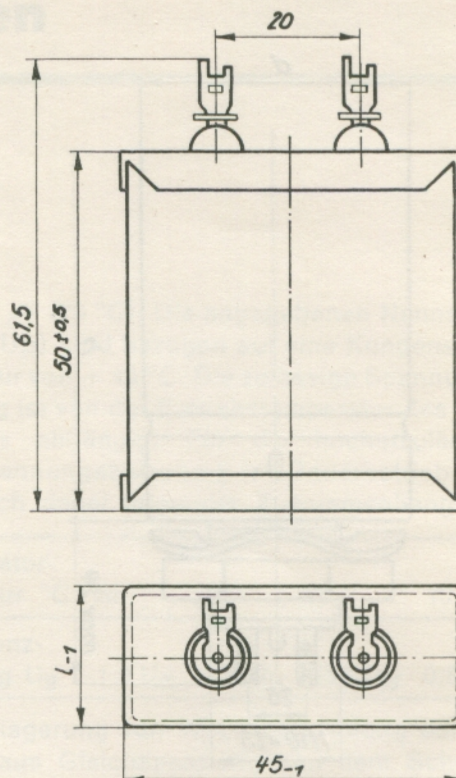
MP-Kondensator 6/250 TGL 8 752

Nenn-spannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen d × h mm	Masse etwa g
160	75	6	30 × 48	60
		10	30 × 80	90
		20	35 × 80	110
		40	40 × 153	280
250	125	4	30 × 48	60
		6	35 × 48	75
		10	35 × 80	110
		20	45 × 80	170
		40	45 × 153	330
400	150	2	30 × 48	60
		4	30 × 80	90
		6	35 × 80	110
		10	40 × 80	140
		20	40 × 153	280
630	220	2	35 × 48	75
		4	35 × 80	110
		6	40 × 80	140
		8	45 × 80	170

Metallpapier-Kondensatoren M

in dichtverlötetem, prismatischem Stahlblechgehäuse, mit oder ohne Befestigungsbügel

FORM **A**



TGL 14120

Warennummer 36482200

Prüfklasse: 464

Betriebstemperaturbereich: — 55 bis + 70 °C

Isolation: $\geqq$ 200 s (MOhm × μF) für $U_N \leqq$ 400 V–
$\geqq$ 1000 s (MOhm × μF) für U_N = 630 V–

Verlustfaktor: $\leqq 10 \times 10^{-3}$ (800 Hz) für C $\leqq$ 4 μF
$\leqq 12 \times 10^{-3}$ (800 Hz) für C > 4 μF
$\leqq 7 \times 10^{-3}$ (50 Hz) für C > 10 μF

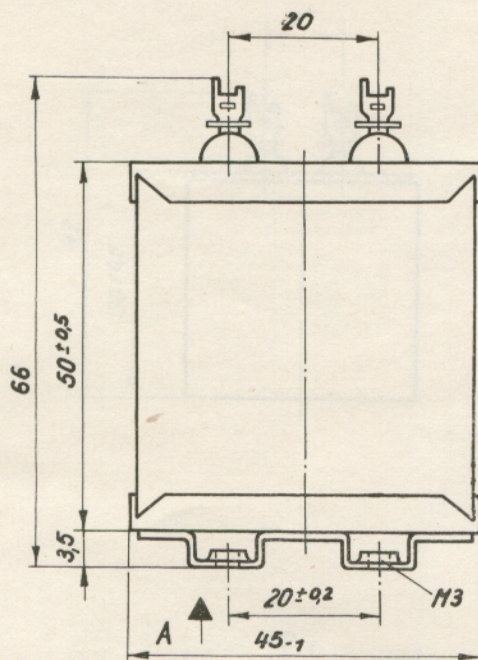
Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Metallpapier- (MP-) Kondensators M, Form D, von 8 μF Nennkapazität für 630 V Nenngleichspannung

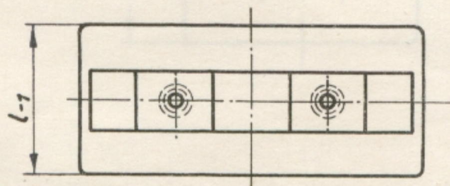
MP-Kondensator D 8/630 TGL 14120

Nenn-spannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen l×b×h mm	Form	Masse etwa g
160	75	4	10×45×50	A u. D	55
		6	15×45×50	A u. D	75
		8	20×45×50	A u. D	90
		10	20×45×50	A u. D	90
		20	40×45×50	A u. D	160
		40	75×45×50	A u. E	280
250	125	2	10×45×50	A u. D	55
		4	15×45×50	A u. D	75
		6	20×45×50	A u. D	90
		8	25×45×50	A u. D	105
		10	30×45×50	A u. D	125
400	150	1	10×45×50	A u. D	55
		2	15×45×50	A u. D	75
		4	25×45×50	A u. D	105
		6	30×45×50	A u. D	125
		8	40×45×50	A u. D	160
		10	50×45×50	A u. D	195
630	220	0,22	10×45×50	A u. D	55
		0,47	10×45×50	A u. D	55
		1	15×45×50	A u. D	75
		2	20×45×50	A u. D	90
		4	35×45×50	A u. D	140
		6	45×45×50	A u. D	175
		8	60×45×50	A u. E	230
		10	75×45×50	A u. E	280

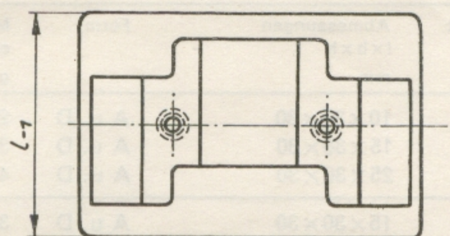
FORM **D**



Ansicht Richtung A

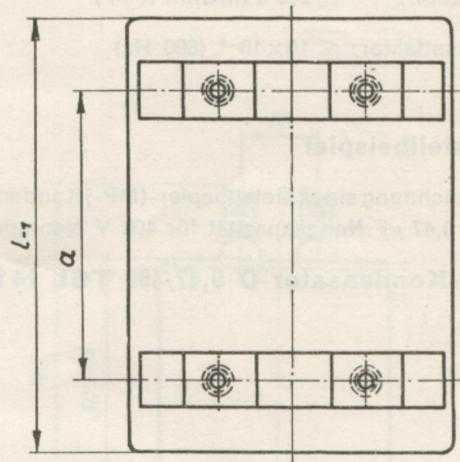


L ≤ 25 mm



L 30 bis 50 mm

FORM **E**



a ± 0,3	40	60
L_{-1}	60	75

VEB KONDENSATORENWERK GERA

Metallpapier-Kondensatoren I

in dichtverlötetem Stahlblechgehäuse
mit oder ohne Befestigungsbügel

L×30×30 mm 160 bis 400 V–

TGL 14119

Warennummer 36482230

Prüfklasse: 464

Betriebstemperaturbereich: -55 bis $+70$ °C

Isolation: $\geqq$ 200 s (MOhm × μF)

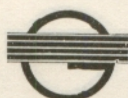
Verlustfaktor: $\leqq 10 \times 10^{-3}$ (800 Hz)

Bestellbeispiel

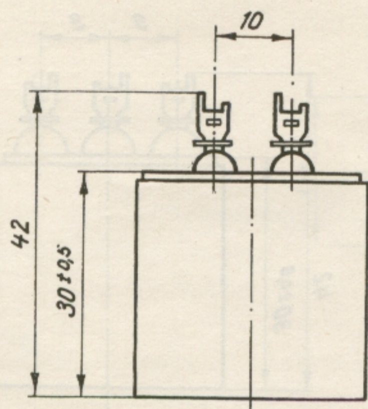
Bezeichnung eines Metallpapier-(MP-)Kondensators J, Form D, von 0,47 μF Nennkapazität für 400 V Nenngleichspannung

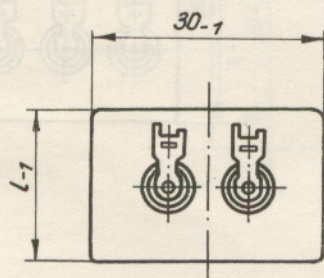
MP-Kondensator D 0,47/400 TGL 14119

Nennspannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen l×b×h mm	Form	Masse etwa g
160	75	1	10×30×30	A u. D	25
		2	15×30×30	A u. D	30
		4	25×30×30	A u. D	40
250	125	1	15×30×30	A u. D	30
		2	25×30×30	A u. D	40
400	150	0,22	10×30×30	A u. D	25
		0,47	10×30×30	A u. D	25
		1	20×30×30	A u. D	35

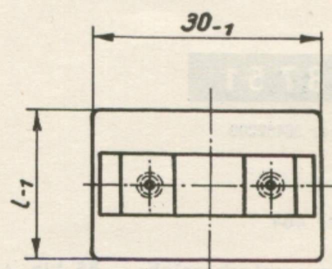


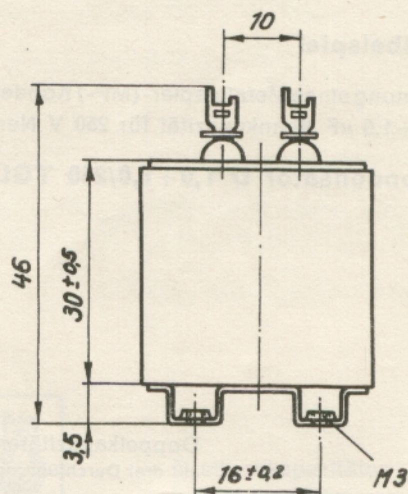
FORM **A**





FORM **D**



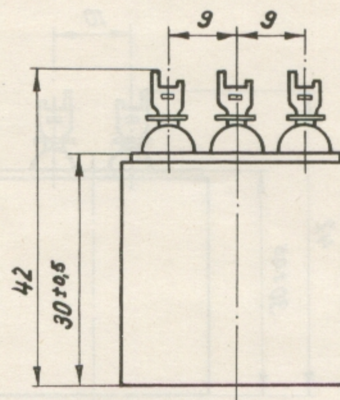


Metallpapier-Kondensatoren K

in dichtverlötetem, prismatischem Stahlblechgehäuse
mit oder ohne Befestigungsbügel

Mehrfachkapazitäten

FORM **A**



TGL 8751

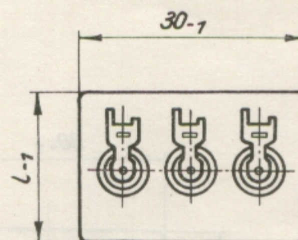
Warennummer 36482200

Prüfklasse: 464

Betriebstemperaturbereich: — 55 bis + 70 °C

Isolation: ≧ 200 s (MOhm × μF)

Verlustfaktor: ≦ 10 × 10^{-3} (800 Hz)

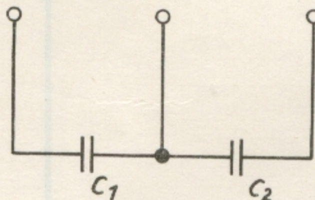


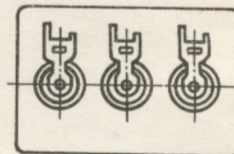
Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Metallpapier-(MP-) Kondensators K, Form D, von 1,0+1,0 μF Nennkapazität für 250 V Nenngleichspannung

MP-Kondensator D 1,0+1,0/250 TGL 8751

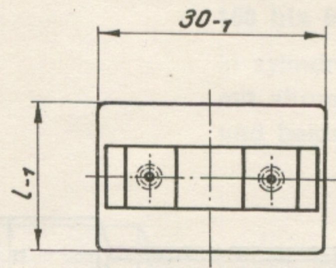
Doppelkapazitäten
mit drei Durchführungen

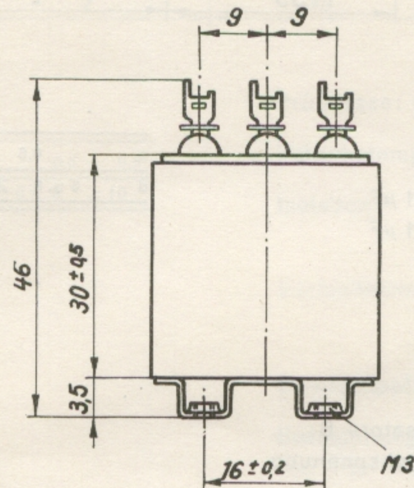


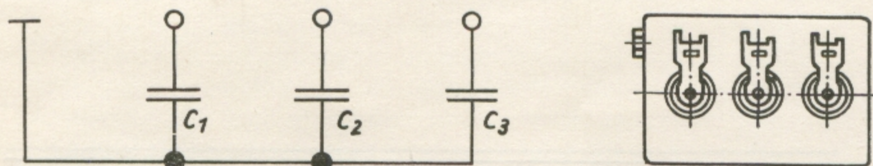


Nenn-spannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen l×b×h mm	Form	Masse etwa g
160	75	0,47+0,47	10×30×30	A u. D	25
250	125	0,47+0,47	15×30×30	A u. D	30
		1,00+1,00	25×30×30	A u. D	40
400	150	0,47+0,47	20×30×30	A u. D	35
250	125	0,22+0,22+0,22	15×30×30	A u. D	30
		0,47+0,47+0,47	25×30×30	A u. D	40

FORM **D**





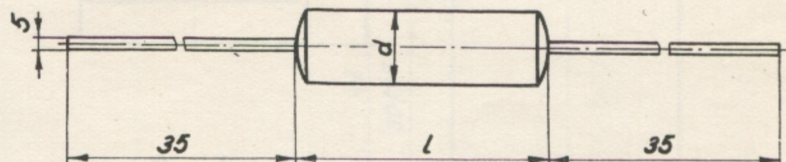


Dreifachkapazitäten
mit drei Durchführungen
und Gehäuseanschluß

Metallpapier-Kondensatoren B

160 bis 250 V–

in zylindrischem Aluminiumrohr
mit stirnseitigem Epoxydharzverguß
und beiderseitig axialen Anschlußdrähten



TGL 10 790

Warennummer 36482200

s	0,6	0,8
d	6 u. 8	≧ 10

Prüfklasse: 666

Betriebstemperaturbereich: — 25 bis + 70 °C

Isolation: ≧ 400 s (MOhm × μF) für C ≧ 0,1 μF
≧ 4000 s (MOhm × μF) für C < 0,1 μF

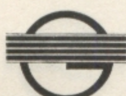
Verlustfaktor: ≦ 10×10^{-3} (800 Hz)

Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Metallpapier- (MP-) Kondensators B von 0,056 μF Nennkapazität für 250 V Nenngleichspannung

MP-Kondensator 0,056/25 TGL 10 790

Nenn-spannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen d×l mm	Masse etwa. g
160	75	0,056	6×22	1
		0,1	8×22	1,5
		0,22	10×24	3
		0,33	12×24	3,5
250	125	0,039	6×22	1
		0,056	8×22	1,5
		0,1	10×24	2,5
		0,22	12×24	3,5



VEB KONDENSATORENWERK GERA

Metallpapier-Kondensatoren B

160 bis 630 V–

in zylindrischem Aluminiumrohr
mit stirnseitigen Gummidichtungen
und beiderseitig axialen Anschlußdrähten



s	0,6	0,8
d	6 u. 8	≧ 10

TGL 10 790

Warennummer 36482200

Prüfklasse: 666

Betriebstemperaturbereich: – 25 bis + 70 °C

Isolation: ≧ 400 s (MOhm × µF) für U_N ≦ 400 V–
≧ 1000 s (MOhm × µF) für U_N = 630 V–

Verlustfaktor: ≦ 10×10^{-3} (800 Hz)

Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Metallpapier- (MP-) Kondensators B von 4 µF Nennkapazität für 160 V Nenngleichspannung

MP-Kondensator 4/160 TGL 10 790

Nenn-spannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität µF	Abmessungen d × l mm	Masse etwa g
160	75	1	16 × 35	9
		2	18 × 45	13
		4	18 × 75	22
250	125	0,47	16 × 35	9
		1	18 × 45	13
		2	18 × 75	22
400	150	0,22	16 × 35	9
		0,47	18 × 35	11
630	220	0,1	16 × 35	9
		0,22	18 × 35	11
		0,47	18 × 45	13
		1	18 × 75	22

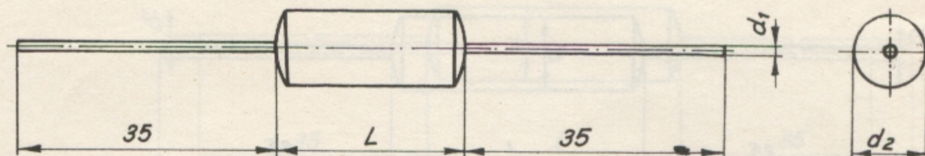
Lackfilm-Kondensatoren B

63 V–

in zylindrischem Aluminiumrohr
mit stirnseitigem Epoxydharzverguß
und beiderseitig axialen Anschlußdrähten

TGL 10 793

Warennummer 36482500



d_1	0,6	0,8
d_2	6 u. 8	≧ 10

Prüfklasse: 566

Betriebstemperaturbereich: -40 bis $+70$ °C

Verlustfaktor: $\leqq 20 \times 10^{-3}$ bei 800 Hz und 20 °C

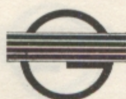
Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Lackfilm- (L-) Kondensators B
von 0,47 μF Nennkapazität für 63 V Nenngleichspannung

L-Kondensator 0,47/63 TGL 10 793

Lackfilm - Kondensatoren sind wie Metallpapier - Kondensatoren selbstheilende Kondensatoren mit einem Lack als Dielektrikum. Sie sind für eine mittlere klimatische Beanspruchung gedacht. Der Vorteil liegt in ihrer hohen Kapazität pro Volumeneinheit. Durch die axial herausgeführten Anschlußdrähte und die kleinen Abmessungen sind die Lackfilm-Kondensatoren für gedruckte Schaltungen und für die Transistortechnik besonders geeignet.
Die Kondensatoren-Rundwickel aus dünnen Kunststoff-Filmen sind einlagig aufgebaut.
Bei längerem Betrieb und höheren Betriebstemperaturen kann der Isolationswiderstand auf 10 % des Mindestanlieferungswertes absinken.

Nenn-spannung V–	zulässige Wechselspg. 50 Hz V_{eff}	Kapazität μF	Abmessungen d×l mm	Masse etwa g
63	25	0,47	6×22	1,5
		1,0	8×22	2
		2	10×24	3,5



VEB KONDENSATORENWERK GERA

Herausgeber

VVB Bauelemente und
Vakuumtechnik,
Abteilung Werbung und Messen

Ausgabe 1964

Änderungen vorbehalten
Früher herausgegebene Druckschriften verlieren ihre Gültigkeit

Gesamtherstellung: Druckerei Märkische Volksstimme, Potsdam A 1292 AG 071/413/63